



Рис. 1. Внешний вид SMD лампы с излучателем

позволяющей определить величину и структуру теплового сопротивления полупроводниковых приборов, а также профиль растекания тепла в них.

Установлено, что через 5 с после включения начинается существенный разогрев излучателя SMD лампы, а для достижения стационарного режима требуется более часа, что связано с наличием керамического радиатора лампы, значительно увеличивающего тепловую инерцию всей лампы. Температура перегрева SMD лампы достигает 61°C .

Анализ ТРДС спектров данной лампы также показывает существенный вклад радиатора в полное тепловое сопротивление лампы. К тому же в диапазоне спектра радиатора возникает сужение теплового потока в виде характерного «бутылочного горлышка», что свидетельствует наличии зон неравномерного нагрева и, как следствие, низкой тепловой эффективности данного радиатора, что требует доработки его теплового дизайна. Показано также, что метод ТРДС позволяет подробно исследовать особенности тепловой конструкции сложных светодиодных приборов с целью снижения их перегрева.

Литература

1. Zakgeim, A.L. Comparative Analysis of the Thermal Resistance Profiles of Power Light-Emitting Diodes Cree and Rebel Types / A.L. Zakgeim [et al.] // EuroSimE 2013: 14th International Conference on Thermal, Mechanical and Multi-Physics Simulation and Experiments in Microelectronics and Microsystems. – 2013. – № 01. – P. 1/7–7/7.

УДК 51

ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПАКЕТОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ

Студенты гр. 11305117 Утлая О. В., Песляк И. Е.

Ст. преподаватель Прихач Н. К.

Белорусский национальный технический университет

Статистика – наука, которая изучает процессы и методы сбора и анализа количественных или качественных данных. Эта наука появилась из практических нужд человека, таких как статистика народонаселения, статистика аварий, статистика заболеваний и др. Статистика помогает увидеть отклонения в различных сферах жизни общества. Зная эти отклонения, у людей

появляется возможность скорректировать свою деятельность, следовательно, повысить качество жизни.

Прикладная статистика изучает и анализирует произвольные данные, полученные опытным путём, а также – законы их распределения. Прикладная статистика и её методы анализа основываются на теории вероятности и математической статистике. Для анализа больших объёмов данных используют компьютерные программы, которые называют статистическими пакетами. По функциональности их можно разделить на три группы: универсальные (SPSS, STATA, STATISTICA, S-PLUS), профессиональные (SAS, BMDP), специализированные (BioStat, MESOSAUR, DATASCOPE). Прикладные задачи, которые можно решить в статистических пакетах: задачи оценки среднего значения, задачи оценки дисперсии, задачи по точечной оценке доли распределения случайной величины в заданном интервале, задачи по интервальной оценке доли распределения случайной величины при неизвестной дисперсии в заданном интервале. После решения поставленной задачи и получения данных проводится анализ. Выделяют несколько методов для анализа: метод корреляционного и регрессионного анализа, канонический анализ, метод сравнения средних, частотный анализ, кросстабуляция, анализ соответствий, многомерное шкалирование. В мире существуют крупные организации, занимающиеся обработкой статистических данных: Международный статистический конгресс (МСК), Международный статистический институт (МСИ), Статистическая комиссия ООН и Статистическое бюро Секретариата ООН.

Прикладная статистика регулирует технологические процессы, обеспечивает надёжность испытания, способствует планированию экспериментов. При решении прикладных задач следует учитывать погрешности. На основе статистических данных каждый день в мире принимают важнейшие решения во внешней и внутренней политике, экономике, медицине и в области образования.

УДК 004

ТЕНЗОРНЫЕ ЯДРА И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В МАШИННОМ ОБУЧЕНИИ

Студент гр.11312117 Ханевич П. В.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Прусова И. В.

Белорусский национальный технический университет

Под тензором понимается какое-либо тело, описываемое набором чисел, которые пронумерованы некоторым числом рядов индексов.

Ядра, основанные на технологии Tensor, используются для того чтобы увеличивать скорость матричных операций, которые лежат в основе искус